糖调节受损人群的中医体质分型及其与尿微量白蛋白关系的研究

陈文辉¹ 李双蕾¹ 赵伟¹ 秦彦² 粟麟³ 何智勇⁴

(1 广西中医药大学第一附属医院, 南宁, 530023; 2 钦州市中医院, 钦州, 535000; 3 广西中医药大学, 南宁, 530001; 4 广西骨伤医院, 南宁, 530001)

摘要 目的:探讨糖调节受损(IGR)人群中中医体质类型的分布特点及其与尿微量白蛋白之间的关系。方法:选取 IGR 人群 224 例,血糖正常者 60 例,两组均采用中医体质量表问卷资料进行中医体质辨识,测定尿微量白蛋白水平,同时对 IGR 各体质类型与微量白蛋白尿(MAU)的相关性进行分析。结果:224 例 IGR 人群中,平和质有 8 例(占 3.6%);气虚质 42 例(占 18.6%);阳虚质 4 例(占 1.8%);阴虚质 38 例(占 17.0%);痰湿质 60 例(占 26.8%);湿热质 28 例(占 12.5%);血瘀质 34 例(占 15.2%);气郁质 10 例(占 4.5%);无特禀质人群。其中,血瘀质、痰湿质 IGR 人群的 MAU 患病率明显高于气虚质、阴虚质、湿热质,差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论:痰湿质、气虚质、阴虚质、湿热质和血瘀质可能为 IGR 人群的主要体质类型,瘀血质、痰湿质 IGR 人群的 MAU 患病率显著增高,提示发生血管病变风险更高。

关键词 糖调节受损;中医体质;尿微量白蛋白

The correlations between the distribution of constitutional types of TCM and the microalbuminuria index in patients with IGR

Chen Wenhui¹, Li Shuanglei¹, Zhao Wei¹, Qin Yan², Su Lin³, He Zhiyong⁴

(1 First Affiliated Hospital, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530023, China; 2 Qinzhou hospital of TCM, Qinzhou 535000, China; 3 Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, 530001, China; 4. Guangxi Orthopedics Hospital, Nanning 530001, China.)

Abstract Objective: To discuss the correlations between the distribution of constitutional types of Traditional Chinese Medicine(TCM) and the microalbuminuria index in patients with impaired glucose regulation (IGR). **Methods:** 224 patients with IGR and 60 cases of normal blood glucose were randomly selected, Constitutional types of two groups were distinguished used the Chinese Medical constitution questionnaires, Determined Urinary albumin levels, and analyzed the correlation of IGR various constitutional types and microalbuminuria. **Results:** In 224 cases of IGR, there were 8 cases of gentleness type (3.6%), 42 cases of qi-deficiency type (18.6%), 4 cases of yang-deficiency type (1.8%), 38 cases of yin-deficiency type (17.0%), 60 cases of phlegmatic hygrois type (26.8%), 28 cases of dampness heat type (12.5%), 34 cases of stasis type (15.2%), 10 cases of qi-depression type (4.5%), none particular type. The prevalence of MAU in stasis and phlegmatic hygrois types was higher than qi-deficiency, yin-deficiency and dampness heat types ($P < 0.01$). **Conclusion:** The main constitutional types of IGR were phlegmatic hygrois type, qi-deficiency type, yin-deficiency type, dampness heat type and stasis type. The prevalence of MAU of stasis type and phlegmatic hygrois type was significantly higher, and indicated a higher risk of vascular disease.

Key Words Impaired glucose regulation; Constitutional types of TCM; Microalbuminuria

doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2013.07.003

糖调节受损(impaired glucose regulation, IGR)亦称糖尿病前期,包括空腹血糖受损(Impaired fasting glucose, IFG)和糖耐量低减(Impaired glucose tolerance, IGT),近年来,我国 IGR 的患病率呈快速上升的趋势,2010 年 3 月中国糖尿病最新流行病学调查结果表明^[1],在年龄 ≥ 20 岁得中国人群中,IGR 的患病率为 15.5%,以此推算,目前中国有 1.482 亿成年人处于 IGR 阶段。IGR 是糖尿病的前期,发生糖尿病的可能

性显著高于糖调节正常人群,是发生糖尿病的危险阶段,且越来越多的证据显示,IGR 阶段大血管及微血管病变的发病危险已经显著增加^[2-3],因此,对该阶段的防治显得尤为重要。现代医学对 IGR 尚无有效防治方法,而中医治未病思想对 IGR 的防治有重要作用,辨证论治是中医治疗的基本原则,而 IGR 人群无明显临床表现而致使用中医药防治时存在“无症状可辨”的情况,给临床辨证施治带来困难,因此,探求中医防治 IGR 的

途径尤为必要。中医体质学认为改善和纠正体质偏颇,消除疾病发生的内在机制,从改变体质入手可达到预防、治疗疾病的目的。笔者认为,从 IGR 体质类型着手对其进行干预切实可行,因此,本研究观察 IGR 人群的中医体质,了解其体质类型的规律,并观察其与全身内皮细胞功能损伤和小血管病变的重要标志——尿微量白蛋白关系,为临床防治 IGR 提供依据,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 对象 224 例 IGR 人群和 30 例血糖正常人群均为 2009 年 3 月至 2010 年 12 月广西中医学院第一附属医院体检中心健康体检者。IGR 诊断标准参照 2003 年 ADA 公布的诊断标准^[4]:IFG:5.6mmol/L ≤ FPG < 7.0mmol/L, 及 2hPG < 7.8mmol/L; IGT: FPG < 5.6mmol/L, 及 7.8mmol/L ≤ 2hPG < 11.1mmol/L; IFG 合并 IGT:5.6mmol/L ≤ FPG < 7.0mmol/L, 及 7.8mmol/L ≤ 2hPG < 11.1mmol/L; 正常人标准指既往体检且经详细体检及肝、肾功能、血糖、血脂、尿常规、心电图、胸片、B 超等检查无异常者。将符合诊断标准且年龄在 18 岁到 65 岁,3 个月内无急性心脑血管病发作史、无服用影响糖代谢或胰岛素代谢的药物、无明确的肝、肾病史;无严重影响消化、吸收的胃肠道病变、无外伤、急性感染性疾病等应激情况存在、非妊娠、哺乳期妇女并排除继发于其他疾病的糖调节受损人群。

1.2 方法

1.2.1 试验分组 将符合本研究的对象分为 2 组,即糖调节受损组,正常对照组(NGT),其中糖调节受损组包括空腹血糖受损(IFG)、糖耐量减低(IGT)及 IFG 合并 IGT 3 个亚组。

1.2.2 观察项目 身高、体重、腰围、臀围、血压、空腹血糖(FPG)、餐后 2 小时血糖(2hPG)、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白(HDL-C)、低密度脂蛋白(LDL-C)、尿白蛋白/尿肌酐(ACR)、中医体质。

1.2.3 观察方法及判定标准 中医体质分型方法:根据 2009 年 4 月 9 日起实施的《中医体质分类及判定》(由中华中医药学会体质分会编制完成)中的中医体质分型标准,请被调查者根据最近一年的自身感觉,回答《中医体质分类与判定》问卷中的全部问题,每一问题按 5 级评分,计算原始分及转化分,依据判定标准进行中医体质类型判定:平和质转化分 ≥ 60 分,且其他 8 种偏颇体质转化分均 < 30 分者判定为平和质;偏颇体质判定标准为转化分 ≥ 40 分判定为是该体质,30 ~ 39 分者判定为有该体质倾向, < 30 分者判定为不是该体

质,选取判定为是和倾向是的结果作为该研究对象的体质类型。

尿微量白蛋白的采集及测定:采集晨 8 - 10 时随机空腹尿 5mL 送检,Alb 采用免疫透射比浊法检测,由中生北控生物科技股份有限公司提供试剂盒;尿肌酐采用苦味酸法检测,由日立 7060 全自动生化分析仪检测。以晨尿白蛋白与肌酐比值评价尿蛋白排泄率:ACR = 尿白蛋白值/尿肌酐值(mg/mmol),微量白蛋白尿诊断标准:男:2.5mg/mmol ≤ ACR < 25.0mg/mmol;女:3.1mg/mmol ≤ ACR < 25.0mg/mmol。

1.2.4 数据处理 所有统计学资料均采用 SPSS17.0 软件进行处理,正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以阳性例数、率表示,两组间均数差异采用 *t* 检验,多组间差异分析采用方差分析,组间率的差异采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 IGR 人群中中医体质类型分布特点

2.1.1 IGR 人群中中医体质类型分布(表 1) 如表 1 所示,224 例 IGR 人群中,平和质有 8 例(占 3.6%);气虚质 42 例(占 18.6%);阳虚质 4 例(占 1.8%);阴虚质 38 例(占 17.0%);痰湿质 60 例(占 26.8%);湿热质 28 例(占 12.5%);血瘀质 34 例(占 15.2%);气郁质 10 例(占 4.5%);无特禀质人群。卡方检验提示,各中医体质类型频率比较具有统计学意义($P < 0.01$),IGR 人群各种体质类型出现的频率由多到少依次为痰湿质 > 气虚质 > 阴虚质 > 血瘀质 > 湿热质 > 气郁质 > 平和质 > 阳虚质。

表 1 IGR 人群各体质类型分布规律

性别	平和质	气虚质	阳虚质	阴虚质	痰湿质	湿热质	血瘀质	气郁质	特禀质	合计(人)
男	6	18	2	16	24	16	21	4	0	107
女	2	24	2	22	36	12	13	6	0	117
合计	8	42	4	38	60	28	34	10	0	224
比例(%)	3.6	18.6	1.8	17.0	26.8	12.5	15.2	4.5	0	100

2.1.2 IGR 各亚组人群中中医体质类型的分布规律(表 2) 如表 2 所示,IFG 人群中,平和质有 4 例(占 5.7%);气虚质 14 例占(20.0%);阳虚质 2 例占(2.9%);阴虚质 10 例占(14.3%);痰湿质 18 例(占 25.7%);湿热质 10 例占(14.3%);血瘀质 10 例(占 14.3%);气郁质 4 例占(5.7%);IGT 人群中,平和质有 2 例(占 1.8%);气虚质 22 例占(20.0%);阴虚质 18 占(16.3%);痰湿质 30 例(占 27.3%);湿热质 14 例占(12.7%);血瘀质 18 例(占 16.3%);气郁质 2 例占(1.8%);IFG 合并 IGT 人群中,平和质有 2 例(占 4.5%);气虚质 8 例占(18.2%);阳虚质 2 例占

(4.5%); 阴虚质 6 例占 (13.6%); 痰湿质 12 例 (占 27.3%); 湿热质 4 例占 (9.1%); 血瘀质 6 例 (占 13.6%); 气郁质 4 占 (9.1%)。各种体质类型出现的频率由多到少依次为痰湿质 > 气虚质 > 阴虚质、血瘀质 > 湿热质 > 气郁质 > 平和质、阳虚质。IFG、IGT、IFG + IGT 三种糖调节受损状态人群体质类型的分布特点相似, 无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 2 IGR 各亚组人群各体质类型分布规律

组别	例数	平和质	气虚质	阳虚质	阴虚质	痰湿质	湿热质	血瘀质	气郁质
IFG	70	4	14	2	10	18	10	10	4
IGT	110	2	22	0	18	30	14	18	2
IFG/IGT	44	2	8	2	6	12	4	6	4

2.1.3 正常对照组中医体质类型分布特点 (表 3)

如表 3 所示, 正常对照组平和质 34 例 (占 56.7%); 气虚质 8 例 (占 13.3%); 阳虚质 2 例 (占 3.3%); 阴虚质 2 例 (占 3.3%); 痰湿质 4 例 (6.7%); 湿热质 6 例 (占 10.0%); 气郁质 4 例 (占 6.7%); 未发现有血瘀质和特禀质人群, 各种体质类型出现的频率由多到少依次为平和质 > 气虚质 > 湿热质 > 痰湿质、气郁质 > 阴虚质 > 阳虚质。

表 3 正常对照组中医体质类型分布特点

	平和质	气虚质	阳虚质	阴虚质	痰湿质	湿热质	气郁质
例数	34	8	2	2	4	6	4
比例 (%)	56.7	13.3	3.3	3.3	6.7	10.0	6.7

2.1.4 IGR 人群各体质类型 BMI、WHR、BP 比较 (表 4)

由表 4 可以看出, 在 IGR 各种中医体质类型中, 痰湿质的 BMI、WHR 高于阴虚质、气虚质、血瘀质、湿热质和对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 湿热质的 BMI、WHR 高于阴虚质、气虚质、血瘀质和对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 气虚质的 BMI、WHR 高于阴虚质、血瘀质和对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 而阴虚质的 BMI 低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 阴虚质和血瘀质, 血瘀质和对照组相比, BMI、WHR 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 在 IGR 各种中医体质类型中, BMI、WHR 由高到低依次是痰湿质 > 湿热质 > 气虚质 > 血瘀质 = 对照组 > 阴虚质。血瘀质、痰湿质 IGR 人群的 SBP、DBP 高于气虚质、阴虚质、湿热质, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 其余各体质组间两两比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.1.5 IGR 各中医体质类型血脂变化 (表 5) 由表 5 可见, 痰湿质 IGR 人群的 TC、TG、LDL - C 水平明显高于其他体质类型及对照组, HDL - C 水平显著低于部分体质人群, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$ 或 $P <$

0.05); 气虚质人群的 TC、TG、LDL - C、HDL - C 水平与其他体质类型及对照组接近, 仅与个别体质类型差异有统计学意义。

表 4 IGR 各体质类型 BMI、WHR、BP 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	腰臀比	体重指数 (kg/m ²)	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)
气虚质	42	0.87 ± 0.05 ^{#*}	23.85 ± 3.24 ^{#*}	127.7 ± 9.7 ^{**}	73.3 ± 7.8 ^{**}
阴虚质	38	0.83 ± 0.05 [*]	19.95 ± 3.18 [*]	128.4 ± 11.3 ^{**}	81.7 ± 8.2 ^{**}
痰湿质	60	0.93 ± 0.06 [#]	26.43 ± 3.20 [#]	133.6 ± 11.5 ^{##}	84.4 ± 9.3 ^{##}
血瘀质	34	0.86 ± 0.07 [*]	21.46 ± 3.59 [*]	138.2 ± 12.5 ^{##}	88.7 ± 9.6 ^{##}
湿热质	28	0.90 ± 0.04 ^{##*}	24.96 ± 3.08 ^{##*}	128.7 ± 10.6 ^{**}	82.1 ± 8.7 ^{**}
对照组	60	0.85 ± 0.06	21.98 ± 3.74	121.5 ± 9.3	79.6 ± 7.8

注: 与对照组相比, [#] $P < 0.01$, ^{##} $P < 0.05$; 与痰湿质组比, ^{*} $P < 0.01$, ^{**} $P < 0.05$ 。

表 5 IGR 各体质类型 TC、TG、LDL - C 及 HDL - C 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TC	TG	LDL - C	HDL - C
气虚质	42	4.68 ± 0.84 [*]	1.83 ± 1.25 ^{#*}	2.75 ± 0.56 ^{##*}	1.45 ± 0.29 ^{#*}
阴虚质	38	4.36 ± 0.77 [*]	1.51 ± 0.66 [*]	2.61 ± 0.43 ^{##*}	1.44 ± 0.28 ^{##*}
痰湿质	60	5.56 ± 0.74 [#]	3.05 ± 1.72 [#]	3.63 ± 0.49 [#]	1.23 ± 0.21 [#]
血瘀质	34	4.29 ± 0.69 [*]	1.58 ± 0.68 [*]	2.56 ± 0.46 ^{##*}	1.54 ± 0.31 ^{##*}
湿热质	28	4.21 ± 0.59 [*]	1.65 ± 0.75 [*]	2.71 ± 0.55 ^{##*}	1.42 ± 0.25 ^{##*}
对照组	60	4.25 ± 0.61	1.28 ± 0.73	2.01 ± 0.53	1.31 ± 0.2

注: 与对照组比较, [#] $P < 0.01$, 与痰湿质组比, ^{*} $P < 0.01$ 。

2.2 IGR 人群与 MAU 关系比较

2.2.1 IGR 人群 MAU 患病率 (表 6) 由表 6 可以看出, 224 例 IGR 人群中, 微量白蛋白尿者 42 例 (占 16.07%), 60 例正常对照组中, 微量白蛋白尿者 2 例 (占 3.33%)。IGR 人群患微量白蛋白尿者明显高于对照组, 经卡方检验, 差异具有统计学意义 ($P < 0.01$)。

表 6 IGR 组与对照组 MAU 比较

组别	例数	MAU	患病率 (%)
IGR	224	36	16.07
对照组	60	2	3.33

2.2.2 IGR 各体质类型与 MAU 的关系 (表 7) 如表 7 所示, 血瘀质、痰湿质 IGR 人群的 MAU 患病率明显高于气虚质、阴虚质、湿热质, 经卡方检验, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 其余各体质组间两两比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 7 IGR 各体质类型与 MAU 的关系

组别	例数	MAU	患病率 (%)
气虚质	42	3	7.1
阴虚质	38	2	5.3
痰湿质	60	18	30.0
湿热质	34	2	5.9
血瘀质	28	11	39.3

3 讨论

中医体质是指人体生命过程中, 在先天禀赋和后

天获得的基础上所形成的形态结构、生理功能和心理状态方面综合的、相对稳定的固有特质。近年来中医体质学说通过研究疾病人群的体质特征,纠正偏颇体质对抗疾病,为防治疾病提供了新方法、新思路。本研究采用的临床调查研究 IGR 人群中医体质分型及与微量白蛋白的关系。通过分析 IGR 人群的年龄、性别、体重指数、血脂谱等相关指标与 IGR 中医各体质类型的相关性,初步探讨 IGR 人群的体质类型分布的基本规律。并通过检测 IGR 人群尿白蛋白与尿肌酐比值,探讨 IGR 各中医体质人群与糖尿病大血管及微血管并发症之见的关系。

研究发现,IGR 人群各种体质类型出现的频率由多到少依次为痰湿质 > 气虚质 > 阴虚质 > 血瘀质 > 湿热质 > 气郁质 > 平和质 > 阳虚质 > 特禀质;IFG 人群中,各种体质类型出现的频率由多到少依次为痰湿质 > 气虚质、阴虚质 > 血瘀质 > 湿热质 > 气郁质、平和质 > 阳虚质;IGT 人群各种体质类型出现的频率由多到少依次为痰湿质 > 气虚质 > 阴虚质 > 血瘀质 > 湿热质 > 平和质、气郁质 > 阳虚质;IFG 合并 IGT 人群各种体质类型出现的频率由多到少依次为痰湿质 > 气虚质 > 阴虚质、血瘀质 > 湿热质 > 气郁质 > 平和质、阳虚质。研究结果提示 IGR 人群中平和质仅 4 例,说明 IGR 人群以偏颇体质为主。IFG、IGT、IFG + IGT 三种糖调节受损状态人群体质类型的分布特点相似,痰湿质、气虚质、阴虚质、湿热质和血瘀质可能为 IGR 人群的主要体质类型。然在研究中,未发现特禀质的 IGR 研究对象,但有研究表明,在 IGR 人群中,亦发现有特禀质者的存在^[3],这与本研究的发现不一致,考虑与本研究的 IGR 人群样本量较小,而使得此体质的 IGR 人群未能纳入本研究有关。

IGR 发病的危险因素包括:肥胖、血脂异常、高血压等,本研究发现,痰湿质人群 BMI、WHR、TC、TG、LDL - C 均较气虚质、阴虚质、血瘀质、湿热质高,提示了痰湿质与 IGR 发生的危险因素密切相关,痰湿质是 IGR 人群的主要体质类型,是本病发生的危险因素,痰湿质与 IGR 的发病最为密切。

微量白蛋白尿的出现不仅是肾脏病变的早期表现也是全身内皮细胞功能损伤和小血管病变的重要标志,同时对糖代谢异常人群发生大血管和微血管并发症以及进展性肾脏功能损害具有强烈的提示意义^[5-6]。早期发现微量白蛋白尿,在其可逆期进行治疗和干预,可减慢肾脏病变和视网膜病变的进展,减少

心脑血管不良事件的发生,减低死亡风险。本研究发 现 IGR 人群中,微量白蛋白尿阳性者患病率为 18.75%,远高于正常对照组的 3.33%,这与国内外多数研究基本一致^[7-8],在 IGR 各体质类型中,气虚质检出 MAU 阳性者占 6.9%,阴虚质 MAU 阳性者占 3.7%,痰湿质 MAU 阳性者占 23.7%,湿热质 MAU 阳性者占 6.3%,血瘀质 MAU 阳性者占 36.3%,血瘀质、痰湿质 IGR 人群 MAU 患病率明显高于气虚质、阴虚质、湿热质,差异有统计学意义($P < 0.01$)。在本研究中未发现检出 MAU 的阳虚质、气郁质及平和质人群,考虑为本研究的 IGR 研究对象样本量较少,而使得其未被纳入研究中。研究结果提示:IGR 阶段人群已存在大血管及微血管病变的危险,血瘀质、痰湿质人群肾脏微血管病变及大血管并发症的发生风险更高。

根据研究结果,笔者认为痰湿质与血瘀质是 IGR 的常见体质类型且与 MAU 密切相关,提示发生糖尿病及血管病变的风险更高,是 IGR 中应重点预防的人群;通过纠正 IGR 人群的体质偏颇,可以使 IGR 向 2 型糖尿病进展的风险降低,减少大血管、微血管病变发生的危险。

参考文献

- [1] Yang W, Lu J, Weng J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(12): 1090 - 1101.
- [2] Makoto T, Hideyuki E, Hideo M, et al. Impaired glucose tolerance is a risk factor of cardiovascular disease, but not impaired fasting glucose: the Funagata diabetes study[J]. *Diabetes Care*, 1999, 22: 920 - 924.
- [3] Fox CS, Larson MG, Leip EP, et al. Glycemic status and development of kidney disease; The Framingham Heart study[J]. *Diabetes Care*, 2005, 28(10): 2436 - 2440.
- [4] Genuth S, Alberti KG, Bennett P, et al. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus[J]. *Diabetes Care*, 2003, 26(11): 3160 - 3167.
- [5] Bilous R. Microvascular disease: what does the UKPDS tell us about diabetic nephropathy? [J]. *Diabet Med*, 2008, 25(Suppl 2): 25 - 29.
- [6] Mann JF, Yi QL, Gerstein HC. Albuminuria as a predictor of cardiovascular and renal outcomes in people with known atherosclerotic cardiovascular disease. [J]. *Kidney Int*, 2004, 92(Suppl): S59 - 62.
- [7] Mogensen CE. Microalbuminuria predicts clinical proteinuria and early mortality in maturity-onset diabetes[J]. *N Engl J Med*, 1984, 310(6): 356 - 360.
- [8] Hoseini VN, Rasouli M. Microalbuminuria correlates with the prevalence and severity of coronary artery disease in non-diabetic patients[J]. *Cardiol J*, 2009, 16(2): 142 - 145.

(2013 - 06 - 24 收稿)